

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

P00NM-123EP

特開平8-246728

(43)公開日 平成8年(1996)9月24日

| (51)Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F 1 | 技術表示箇所 |
|--------------------------|-------|--------|---------------|---------|
| E 0 5 B | 49/00 | | E 0 5 B 49/00 | K |
| | 47/00 | | 47/00 | U |
| | 65/20 | | 65/20 | |
| H 0 4 Q | 9/00 | 3 0 1 | H 0 4 Q 9/00 | 3 0 1 Z |

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平7-52967

(22)出願日 平成7年(1995)3月13日

(71)出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72)発明者 ▲吉▼沢 隆

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内

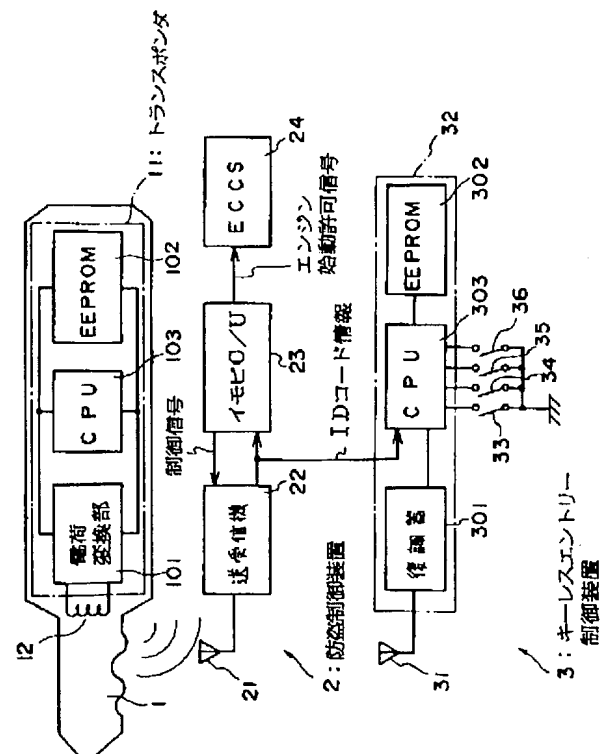
(74)代理人 弁理士 永井 冬紀

(54)【発明の名称】 キーレスエントリー装置

(57)【要約】

【目的】 IDコードの誤登録を有効に防止し、登録手続きを簡易化する。

【構成】 遠隔操作されドアの旋解錠を指示可能な送信機201と、車両アンテナ21が接続された防盜制御装置2と、車両アンテナ31が接続されたキーレスエントリーC/U32とを備えるキーエントリー装置において、防盜制御装置2に登録されるIDコードとキーレスエントリーC/U32に登録されるIDコードとを等しくし、車両アンテナ21とキーレスエントリーC/U32とを接続する。キーレスエントリーC/U32を登録モードに設定すると、キー内部のIDコードは車両アンテナ21を介してキーレスエントリーC/U32に入力されてEEPROM302に登録される。このように、キーレスエントリーC/U32にIDコードを登録する際には送信機201を操作しなくて済むようにし、IDコードの誤登録を防止する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両のキーから送信された第1のIDコードを受信する第1の受信回路と、

前記第1の受信回路で受信された前記第1のIDコードが予め登録されたIDコードと一致するか否かを照合し、一致する場合に限り前記キーによるエンジンの始動を許可する防盜制御手段と、

少なくともドアの旋解錠を指示可能な送信機から送信された第2のIDコードを含む各種指示情報を受信する第2の受信回路と、

前記第2の受信回路で受信された前記第2のIDコードが予め登録されたIDコードと一致するか否かを照合し、一致する場合に限り前記送信機の指示に応じた制御を行うリモコン制御手段とを備え、

特定の前記送信機が有する前記第2のIDコードを前記リモコン制御手段に登録できるようにしたキーレスエントリー装置において、

前記リモコン制御手段は、前記第1の受信回路で受信された前記第1のIDコードに基づいて新たなIDコードの登録を行うことを特徴とするキーレスエントリー装置。

【請求項2】 請求項1に記載のキーレスエントリー装置において、

前記防盜制御手段および前記リモコン制御手段には同一のIDコードが登録されることを特徴とするキーレスエントリー装置。

【請求項3】 請求項1または2に記載のキーレスエントリー装置において、

前記第1の受信回路は車両周辺の所定範囲内で送信された電波のみを受信可能とされ、前記第2の受信回路は前記所定範囲よりも広い範囲で送信された電波を受信可能とされることを特徴とするキーレスエントリー装置。

【請求項4】 車両のキーから送信されるIDコードを受信する第1の受信回路と、

前記第1の受信回路で受信されたIDコードが予め登録されたIDコードと一致するか否かを照合し、一致する場合に限り前記キーによるエンジンの始動を許可する防盜制御手段と、

少なくともドアの旋解錠を指示可能な送信機から送信された各種指示情報を受信する第2の受信回路と、

前記送信機のIDコードが予め登録されたIDコードに一致するか否かを照合し、一致する場合に限り前記送信機の指示に応じた制御を行うリモコン制御手段とを備え、

特定の前記送信機が有するIDコードを前記リモコン制御手段に登録できるようにしたキーレスエントリー装置において、

前記送信機は、前記キーに一体に構成され、

前記防盜制御手段および前記リモコン制御手段には同一のIDコードが登録され、

2

前記リモコン制御手段は、前記第1の受信回路で受信されたIDコードに基づいて新たなIDコードの登録を行うことを特徴とするキーレスエントリー装置。

【請求項5】 請求項4に記載のキーレスエントリー装置において、

前記キーは、前記防盜制御手段から送信された電波を電荷に変換して蓄積する電荷蓄積部と電池とを備え、

前記キーは、前記防盜制御手段とのIDコードの照合を行う場合には前記電荷蓄積部に蓄積された電荷による電力を用いて前記IDコードを送信し、前記送信機が操作された場合には前記電池の電力を用いて前記IDコードを送信することを特徴とするキーレスエントリー装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、遠隔操作によってドアを旋解錠できるようにしたキーレスエントリー装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 車両から離れた位置で電波を送信して車両のドアを旋解錠できるようにしたキーレスエントリー装置が知られている。図7はこの種の従来のキーレスエントリー装置の概略構成図である。図7において、201は車両に向けて電波を送信する送信機であり、ドアの旋錠を指示するドアロックスイッチ202と解錠を指示するドアアンロックスイッチ203とを備えている。204は車両に搭載されるキーレスエントリーコントロールユニット（以下、キーレスエントリーC/Uと呼ぶ）であり、送信機201からの電波を受信する受信アンテナ205と、受信電波をIDコード情報と旋解錠情報とに復調する復調器206と、ドアの旋解錠の許可判断を行うCPU207とを備えている。

【0003】 図7に示すような従来のキーレスエントリー装置では、防盜性を高めるために各送信機201に固有のIDコードを割り当て、送信機201のIDコードがキーレスエントリーC/Uに登録されたIDコードと一致する場合のみ、ドアを旋解錠できるようにしている。送信機201のIDコードは、キーレスエントリーC/U204に登録モードに設定することで登録可能とされ、登録モードに設定するには、例えばドアを閉じて旋錠した状態でキーシリンダに対してキーを所定回数抜き差しする。そして、この状態で操作者が送信機201のスイッチ202、203を押すことにより、送信機201から送信されたIDコードをキーレスエントリーC/U204に登録する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 このように、図7に示すような従来のキーレスエントリー装置では、送信機201を操作することでIDコードの登録を行っている。また、車両から数十メートル離れた位置で送信機201を操作してもドアを旋解錠できるように、送信機201

3

からは比較的強力な電波を放射している。このため、多数の車両が工場のラインに並んでいる状態で送信機201を操作してIDコードを登録する場合には、本来登録すべき車両以外の車両にもIDコードが誤登録されるおそれがある。

【0005】本発明の目的は、IDコードを簡易に登録でき、かつIDコードの誤登録を確実に防止できるキーレスエントリー装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】実施例を示す図1に対応
づけて本発明を説明すると、本発明は、車両のキー1から送信された第1のIDコードを受信する第1の受信回路21、22と、第1の受信回路21、22で受信された第1のIDコードが予め登録されたIDコードと一致するか否かを照合し、一致する場合に限りキー1によるエンジンの始動を許可する防盜制御手段2と、少なくともドアの旋解錠を指示可能な送信機201から送信された第2のIDコードを含む各種指示情報を受信する第2の受信回路31、301と、第2の受信回路31、301で受信された第2のIDコードが予め登録されたID
コードと一致するか否かを照合し、一致する場合に限り送信機201の指示に応じた制御を行うリモコン制御手段303とを備え、特定の送信機201が有する第2のIDコードをリモコン制御手段303に登録できるようにしたキーレスエントリー装置に適用され、第1の受信回路21、22で受信された第1のIDコードに基づいて新たなIDコードの登録を行うようにリモコン制御手段303を構成することにより、上記目的は達成される。請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のキーレス
エントリー装置において、防盜制御手段2およびリモ
コン制御手段303に同一のIDコードを登録するもの
である。請求項3に記載の発明は、請求項1または2に
記載のキーレスエントリー装置において、第1の受信回
路21、22では車両周辺の所定範囲内で送信された電
波のみを受信可能とし、第2の受信回路31、301で
は所定範囲よりも広い範囲で送信された電波を受信可
能とする。

【0007】請求項4に記載の発明は、車両のキー1から送信されるIDコードを受信する第1の受信回路21、22と、第1の受信回路21、22で受信されたID
コードが予め登録されたIDコードと一致するか否かを照合し、一致する場合に限りキー1によるエンジンの始動を許可する防盜制御手段2と、少なくともドアの旋解錠を指示可能な送信機201から送信された各種指示情報を受信する第2の受信回路31、301と、送信機201のIDコードが予め登録されたIDコードに一致するか否かを照合し、一致する場合に限り送信機201の指示に応じた制御を行うリモコン制御手段303とを備え、特定の送信機201が有するIDコードをリモ
コン制御手段303に登録できるようにしたキーレスエン

4

トリー装置に適用され、送信機201をキー1に一体に構成し、防盜制御手段2およびリモコン制御手段303に同一のIDコードを登録し、第1の受信回路21、22で受信されたIDコードに基づいて新たなIDコードの登録を行うようにリモコン制御手段303を構成するものである。請求項5に記載の発明は、請求項4に記載のキーレスエントリー装置において、防盜制御手段2から送信された電波を電荷に変換して蓄積する電荷蓄積部101と電池113とをキー1に備え、防盜制御手段2とのIDコードの照合を行う場合には電荷蓄積部101に蓄積された電荷による電力を用いてIDコードを送信し、送信機201が操作された場合には電池113の電力を用いてIDコードを送信するようにキー1を構成するものである。

【0008】

【作用】請求項1に記載の発明では、リモコン制御手段303にIDコードを登録する場合には、防盜制御手段2に接続される第1の受信回路21、22で受信された第1のIDコードに基づいて登録を行う。すなわち、送信機201を用いずにキー1だけでリモコン制御手段303にIDコードを登録できるようにする。請求項2に記載の発明では、防盜制御手段2およびリモコン制御手段303に登録するIDコードを等しくすることで、キー1を用いてリモコン制御手段303にIDコードを登録できるようにする。請求項3に記載の発明では、第1の受信回路21、22の受信範囲を第2の受信回路31、301よりも狭くし、リモコン制御手段303にIDコードを登録する際に第1の受信回路21、22を使用することで、電波の混信を防止してIDコードを誤登録しないようにする。請求項4に記載の発明では、送信機201をキー1に一体化し、キー1から第1の受信回路21、22に向けて送信されたIDコードを用いてリモコン制御手段303にIDコードを登録する。請求項5に記載の発明では、キー1の内部に電荷蓄積部101と電池113とを設け、防盜制御手段2との間でIDコードの照合を行う場合には電荷蓄積部101に蓄積されている電力を用いてIDコードを送信し、キー1に組み込まれた送信機201が操作された場合には電池113の電力を用いてIDコードを送信する。すなわち、送信機201の操作時には、第2の受信回路31、301に電波が届くように、強力な電波を送信する。

【0009】なお、本発明の構成を説明する上記課題を解決するための手段と作用の項では、本発明を分かり易くするために実施例の図を用いたが、これにより本発明が実施例に限定されるものではない。

【0010】

【実施例】

—第1の実施例—

図1は本発明によるキーレスエントリー装置の第1の実施例のブロック図である。図1において、1は車両アン

テナ21との送受信を行うトランスポンダ11を内蔵するキーである。このトランスポンダ11は、キーアンテナ12で受信した車両アンテナ21からの電波を不図示のコンデンサに電荷の形で蓄積する電荷変換部101と、キー固有のIDコードを記憶するEEPROM102と、IDコードの読み出しおよび車両への電波の送受信等を制御するCPU103とを有する。

【0011】2は、キー1のIDコードが予め登録されているIDコードと一致する場合のみエンジンの始動を許可する防盜制御装置であり、車両アンテナ21と、送受信機22と、イモビライザコントロールユニット（以下、イモビC/Uと呼ぶ）23と、エンジンコントロールユニット（以下、ECCSと呼ぶ）24とを備えている。車両アンテナ21で受信されたキー1からの電波は送受信機22でIDコードに変換された後、イモビC/U23に入力される。イモビC/U23はキー1がイグニッション・オン位置に操作されたときにキー照合を行い、双方のIDコードが一致したときにECCS24にエンジン始動許可信号を送る。

【0012】3は遠隔操作される図7に示す送信機201の指示に応じてドアの旋解錠を制御するキーレスエントリー制御装置であり、車両アンテナ31と、キーレスエントリーコントロールユニット（以下、キーレスエントリーC/Uと呼ぶ）32とを備えている。キーレスエントリーC/U32の内部には、車両アンテナ31で受信された電波を復調する復調器301と、登録したIDコードを記憶するEEPROM302と、IDコードの登録制御およびドアの旋開錠を制御するCPU303とが設けられている。また、キーレスエントリーC/U32には、キー1がイグニッション・オン位置に操作されたときにオンするIGN-ONスイッチ33と、ドアロックされるとオンするドアロックスイッチ34と、ドアアンロックされるとオンするドアアンロックスイッチ35と、ドアが閉じられるとオンするドアスイッチ36とが接続されている。

【0013】次に、防盜制御装置2の動作を説明する。キー1がキーシリンダに挿入されると、車両アンテナ21からキー1に向けて所定周波数の電波が送信される。この電波はキーアンテナ12で受信されてトランスポンダ11内部の電荷変換部101に入力され、整流された後にコンデンサに電荷の形で蓄積される。電荷変換部101は蓄積された電荷を電圧に変換し、EEPROM102とCPU103の各電源端子に供給する。CPU103はEEPROM102から読み込んだIDコードを電荷変換部101に送出し、電荷変換部101はそのIDコードを車両アンテナ21に向けて送信する。

【0014】キー1から送信されたIDコードは防盜制御装置2内部の車両アンテナ21で受信され、送受信機22で復調された後イモビC/U23に入力される。イモビC/U23は、キー1から送信されたIDコードが

予め登録されているIDコードと一致するか否かを照合し、IDコードが登録されている場合に限り、エンジン始動を許可する信号をECCS24に送出する。

【0015】一方、キーレスエントリーC/U32内部のCPU303は、図2のフローチャートに従って動作する。まずステップS1では、キー1がキーシリンダに挿入されてイグニッション・オン位置に操作されたか否かを判定する。ここでは、IGN-ONスイッチ33がオンか否かによって判定する。判定が肯定されるとステップS2に進み、ドアが閉じられており、かつドアロックされているか否かを判定する。ここでは、ドアスイッチ36およびドアロックスイッチ34がともにオンか否かを判定する。判定が肯定された場合には、キーレスエントリーC/U32にIDコードを登録するモード（以下、ID登録モードと呼ぶ）に入り、ステップS3～S6の処理を行う。

【0016】まずステップS3では、キー1から送信されたIDコードが受信されたか否かを判定する。ここでは、防盜制御装置2の車両アンテナ21で受信されたIDコードが送受信機22を介してCPU303に入力されたか否かを判定する。判定が肯定されるとステップS4に進み、受信されたIDコードを登録する。ステップS5では、ドアが開かれたか否かを判定する。判定が否定されるとステップS5に留まり、判定が肯定されると処理を終了する。

【0017】一方、ステップS3の判定が否定されるとステップS6に進み、ドアが開かれたか否かを判定し、判定が否定されるとステップS3に戻り、判定が肯定されると処理を終了する。また、ステップS1あるいはS2の判定が否定された場合にはステップS7に進み、以後ステップS7～S10ではドアの旋解錠制御を行う。まずステップS7では、ドアロックスイッチ34がオンか否かを判定し、判定が肯定されるとステップS8に進み、ドアロックアクチュエータ（不図示）に信号を送ってドアをロックする。ステップS7の判定が否定された場合にはステップS9に進み、ドアアンロックスイッチ35がオンか否かを判定し、判定が肯定されるとステップS10に進み、ドアロックアクチュエータに信号を送ってドアをアンロックする。

【0018】このように、第1の実施例では、キーレスエントリーC/U32に新たなIDコードを登録する場合には、キーレスエントリー制御装置3の車両アンテナ31で受信されたIDコードではなく、防盜制御装置2の車両アンテナ21で受信されたIDコードを登録する。すなわち、IDコードを登録する際には送信機201の操作を不要としているため、送信機201から他車に向けて送信された電波が誤って登録されるという従来の問題が解消される。また、キー1のIDコードと送信機201のIDコードとを一致させ、キー1をキーシリンダに挿入してイグニッション・オン位置に操作するだ

けでキーレスエントリーC/U32にIDコードを登録できるようにしたため、IDコードの登録手続きが簡易化する。

【0019】-第2の実施例-

第2の実施例は、送信機の機能を備えたキーを使用するものである。第2の実施例はキーの構造が第1の実施例と異なる他は第1の実施例と共通するため、以下では相違点を中心に説明する。

【0020】図3は第2の実施例のキー1aの外観図である。図示のように、第2の実施例のキー1aには、ドアロックを指示するロックボタン111とアンロックを指示するアンロックボタン112とが設けられている。

【0021】図4はキー1aに内蔵されるトランスポンダチップ11aの構成を示すブロック図である。図4において、113はキーレスエントリー制御装置3に電波を送信する際に電力を供給する電池であり、電池113の正極は電源切換スイッチ114を介して電荷変換部101とCPU103とに接続されている。CPU103には、ロックボタン111が操作されるとオンするドアロックスイッチ34と、アンロックボタン112が操作されるとオンするドアアンロックスイッチ35とが接続されている。ドアロックスイッチ34およびドアアンロックスイッチ35は電源切換スイッチ114と連動しており、ドアロックスイッチ34またはドアアンロックスイッチ35がオンするとそれに連動して電源切換スイッチ114がオンし、電池113からの電圧は電源変換部101、EEPROM102、送受信機およびCPU103に供給される。

【0022】このように、第2の実施例のキー1aは、ロックボタン111またはアンロックボタン112を操作していないときには電荷変換部101に蓄積された電荷による電力を用いて電波を送信し、ロックボタン111またはアンロックボタン112が操作されると電池113の電力を用いて電波を送信する。

【0023】図5はキーレスエントリーC/U32の内部にあるCPU303の第2の実施例の処理動作を示すフローチャートである。図5のステップS101では、キー1aがキーシリンダに挿入されてイグニッション・オン位置に操作されたか否かを判定する。判定が肯定されるとステップS102に進み、EEPROM302にすでにIDコードが登録されているか否かを判定する。ステップS102の判定が否定されるとステップS103に進み、防盜制御装置2内部の車両アンテナ21および送受信機22を介して受信されたIDコードをEEPROM302に登録する。

【0024】このように、ステップS102、S103では、IDコードがEEPROM302にまだ登録されていない場合には、キー1aをキーシリンダに挿入して最初にイグニッション・オン位置に操作したときにキー1aから送信されるIDコードを自動的にEEPROM

302に登録する。これにより、IDコードの登録作業が簡易化される。

【0025】一方、ステップS101の判定が否定されると図2のステップS7に進み、ステップS102の判定が肯定されると図2のステップS2に進む。

【0026】図6(a)はキーレスエントリーC/U32のID登録モード時あるいはキー1aの通常の操作時にキー1aから送信されるデータを示す図、図6(b)はロックボタン111またはアンロックボタン112の操作時にキー1aから送信されるデータを示す図である。図示のように、ID登録モード時あるいは通常のキー操作時にはIDコード情報だけが送信され、ロックボタン111またはアンロックボタン112の操作時にはIDコード情報とロックまたはアンロック情報を示すファンクションコード情報が送信される。

【0027】このように、第2の実施例では、送信機をキー1aに一体化し、キーレスエントリーC/U32でID照合を行う場合には、防盜制御装置2に接続された車両アンテナ21で受信されたIDコードを受け取るようにしたため、第1の実施例のように送信機とキー1aのIDコードを一致させるという作業を行わなくてもIDコードを共通化でき、処理が簡易化する。また、キー1aと送信機を一体化させるため、送信機を別個に持ち歩く必要がなくなり、携帯性が向上する。さらに、キー1aの内部に電池113を設けるため、キーレスエントリーC/U32に接続された車両アンテナ31にデータを送信する際には強力な電波を放射でき、雑音等による誤動作を防止できる。また、EEPROM302にIDコードが登録されていない場合には、キー1aをキーシリンダに挿入して最初にイグニッション・オン位置に操作した時点で自動的にIDコードを登録するようにしたため、登録の手間を大幅に削減できる。

【0028】上述した実施例において、送信機201によって指示されるものはドアの旋解錠に限定されず、例えばエアコンや室内灯のオン・オフを切換制御してもよい。すなわち、車両に設けられ操作者によって切換制御可能なものであればどのようなものでも構わない。

【0029】上述した各実施例では、送信機201から車両に向けて電波を送信する例を説明したが、通信形式は電波以外の方式でもよく、例えば車両に向けて赤外線を送信してもよい。

【0030】このように構成した実施例にあっては、車両アンテナ21および送受信機22が第1の受信回路に、防盜制御装置2が防盜制御手段に、車両アンテナ31および復調器301が第2の受信回路に、CPU303がリモコン制御手段に、電荷変換部101が電荷蓄積部に、それぞれ対応する。

【0031】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、第1の受信回路で受信されたキー固有の第1のI

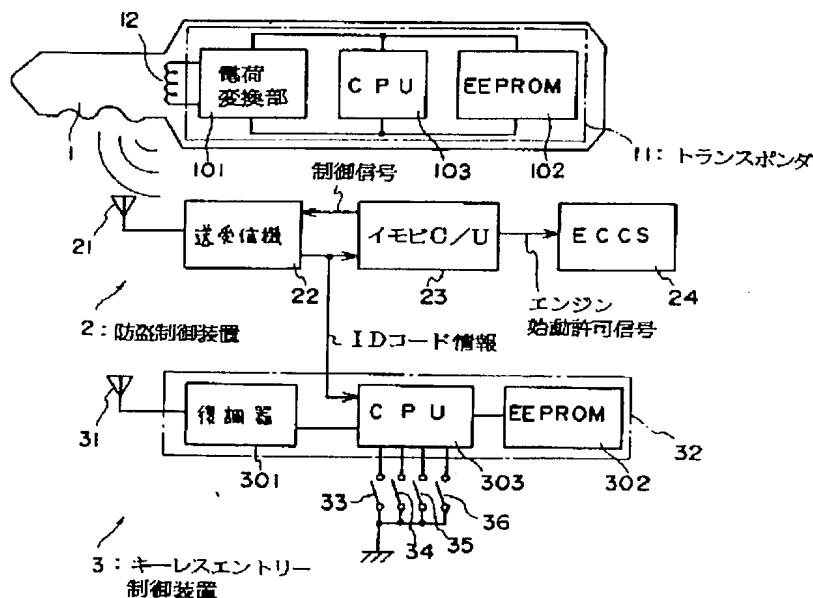
Dコードをリモコン制御手段に登録するため、登録時に送信機を操作しなくて済む。したがって、送信機を用いてIDコードに登録する際に問題となったIDコードの誤登録が起きなくなる。請求項2に記載の発明によれば、防盜制御手段とリモコン制御手段に登録するIDコードを等しくするため、送信機を用いずにキーだけでリモコン制御手段に登録でき、登録手続きが簡易化する。請求項3に記載の発明によれば、第1の受信回路は第2の受信回路よりも狭い範囲の電波のみを受信可能としているため、第1の受信回路を用いてIDコードの登録を行えば、電波の受信範囲を限定でき、IDコードの誤登録を防止できる。請求項4に記載の発明によれば、送信機をキーに組み込み、防盜制御手段およびリモコン制御手段に登録されるIDコードを等しくするため、キーから1種類のIDコードを送信するだけで防盜制御手段とリモコン制御手段の双方にIDコードを登録でき、登録手続きが簡易化する。請求項5に記載の発明によれば、キーの内部に電荷蓄積部の他に電池を設け、キーに組み込まれた送信機が操作されたときには電池の電力を利用して電波を送信するため、強力な電波を放射でき、リモコン制御手段との間で安定にデータ通信を行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるキーレスエントリー装置の第1の実施例のブロック図。

【図2】キーレスエントリーC/U内部のCPUの第1の実施例の処理動作を示すフローチャート。

【図1】



【図3】第2の実施例のキーの外観図。

【図4】キーに内蔵されるトランスポンダチップの構成を示すブロック図。

【図5】キーレスエントリーC/U内部のCPUの第2の実施例の処理動作を示すフローチャート。

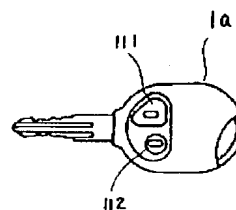
【図6】キーから送信されるデータの概要を説明する図。

【図7】従来のキーレスエントリー装置の概略構成図。

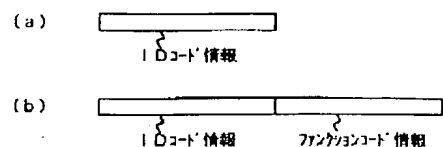
【符号の説明】

- 1, 1a キー
- 11 トランスポンダ
- 101 電荷変換部
- 102 CPU
- 103 EEPROM
- 2 防盜制御装置
- 21 車両アンテナ
- 22 送受信機
- 23 イモビC/U
- 24 ECCS
- 3 キーレスエントリー制御装置
- 31 車両アンテナ
- 32 キーレスエントリーC/U
- 301 復調器
- 302 CPU
- 303 EEPROM

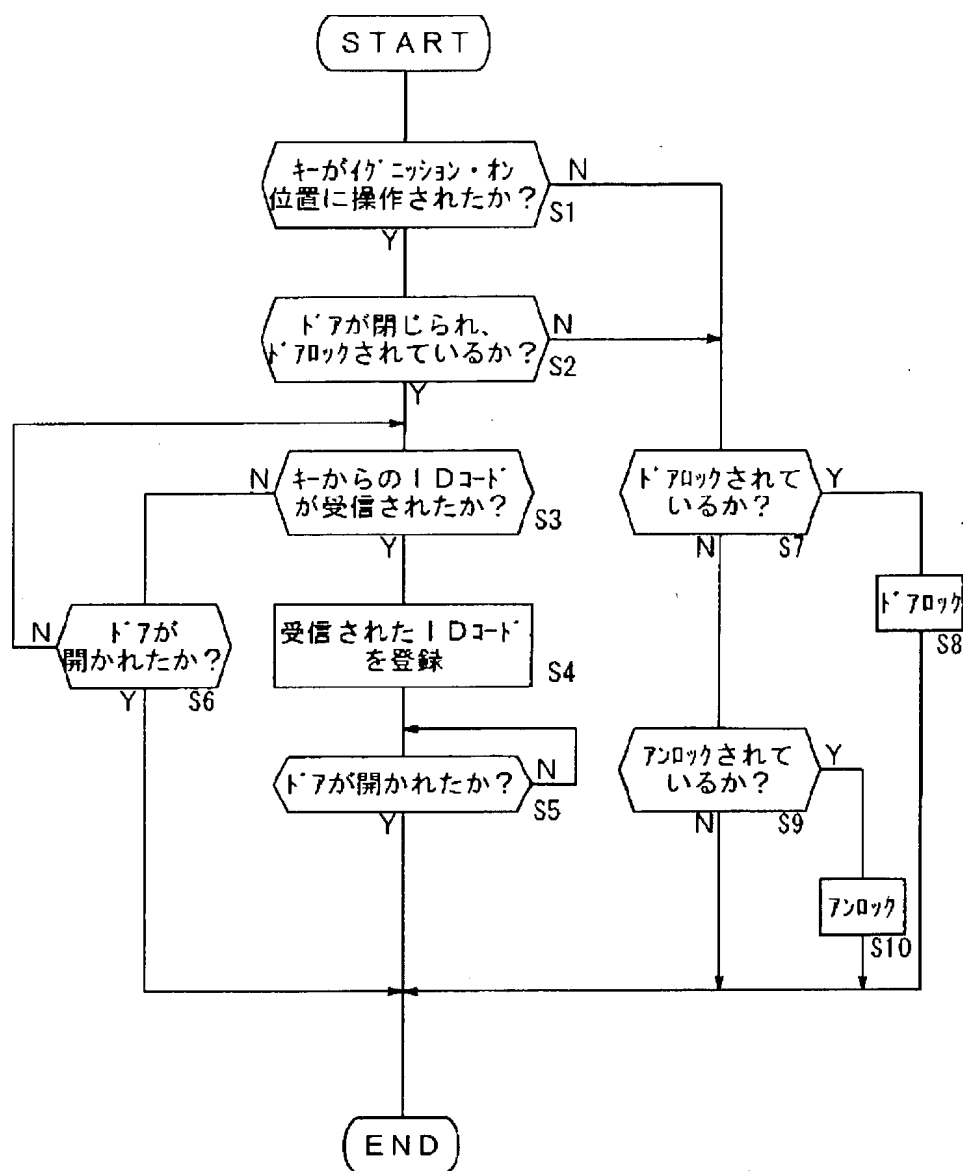
【図3】



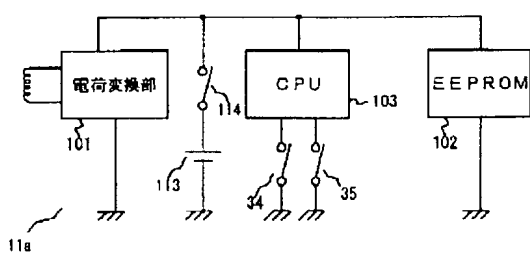
【図6】



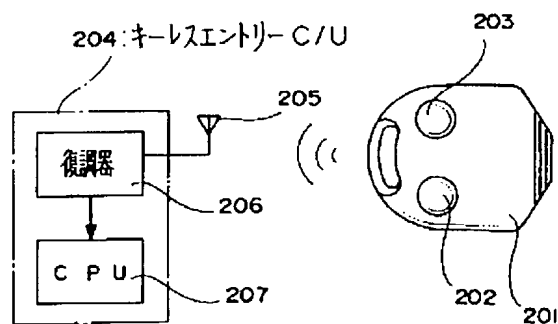
【図2】



【図4】



【図7】



【図5】

